

L'experimentació a l'aula del projecte "Biologia en context": la mirada del professorat

Sílvia Lope

Centre de Documentació i Experimentació en Ciències (CESIRE-CDEC), Subdirecció General de Formació Permanent i Recursos Pedagògics.

slope@xtec.cat

Des del curs 2005-2006 s'està implementat en un conjunt de centres de Catalunya el projecte de batxillerat "Biologia en context", que prové de l'adaptació del projecte anglès SNAB (Salters Nuffield Advanced Biology). L'objectiu d'aquest projecte és disposar d'uns materials innovadors directament aplicables a l'aula així com d'un marc per a la formació i innovació en didàctica del professorat de ciències. En aquest article es presenta un resum de la percepció i satisfacció del professorat participant en l'experimentació del projecte que es va desenvolupar durant els cursos 2005-2006 i 2006-2007.

Paraules clau: aprenentatge contextualitzat, formació permanent del professorat, avaluació, projectes educatius.

Introducció

El projecte de batxillerat *Biologia en context*, que des del curs 2005-2006 s'imparteix en un conjunt de centres de Catalunya, prové de l'adaptació del projecte anglès SNAB (*Salters Nuffield Advanced Biology*).

El projecte SNAB pretén presentar un curs coherent que entusiasmi tant a estudiants com a professors tot reflectint la realitat del que representa la utilització de la biologia contemporània en la investigació, en la indústria i en la vida quotidiana (Reiss, 2005).

Es va decidir adaptar aquest projecte amb la idea que disposar d'uns materials adaptats i experimentats a l'aula i al laboratori proporcionaria al professorat una potent i atractiva eina de treball que contribuiria a modificar la seva actuació a les classes i, igualment, a augmentar l'entusiasme de l'alumnat per la ciència.

Però a més a més de disposar d'uns materials directament aplicables a l'aula, preteníem disposar d'un marc per a la formació i innovació en didàctica del professorat de ciències.

Vam dissenyar un curs de biologia per al batxillerat on, a més de presentar una ciència contex-

tualitzada, es proposava una metodologia d'aula centrada en el treball amb activitats –i no en l'explicació del professorat–, donant una importància especial a l'estructuració d'aquestes activitats i proposant una gestió de l'aula capaç de potenciar la interacció entre l'alumnat i entre alumnes i professorat.

Es va realitzar una avaluació de l'experimentació del projecte en els centres de Catalunya que va contemplar tant els resultats acadèmics i en les PAU de l'alumnat, com la percepció i satisfacció del professorat i l'alumnat participant. Tanmateix, en el present article ens centrarem exclusivament en les implicacions relatives a l'activitat del professorat.

La idea d'avaluar el projecte va sorgir de la voluntat de valorar la qualitat del mateix per tal de disposar d'una base per prendre decisions encaminades tant a la seva millora com a la possible elaboració d'altres projectes semblants. L'adequació o no d'un projecte educatiu no pot ser indiferent a la opinió dels seus agents implicats i, en conseqüència, varem considerar interessant investigar el grau de satisfacció del professorat implicat, així com els principals obstacles als quals va haver de fer front o la manera com van anar canviar les seves classes.

Per obtenir informació sobre la opinió del professorat vàrem utilitzar dos tipus de fonts de dades.

En primer lloc, el que podem anomenar *fonts de dades informals*, on incloem les intervencions fetes pels professors/es en les reunions de seguiment de la implementació del projecte, les intervencions escrites en la plataforma virtual de comunicació, així com, les consultes personals fetes a través de correu electrònic o telèfon.

Per altra banda, hem anomenat *fonts formals* als qüestionaris escrits que lliurava el professorat al final de cada tema així com al final de cadascun dels dos cursos i les entrevistes individuals semiestructurades que es van realitzar i enregistrar al final del segon curs.

Resultats

A partir de la categorització i anàlisi de les dades obtingudes, hem obtingut els resultats que passem a descriure.

Pràcticament la totalitat del professorat confessava haver sentit ansietat al començament del curs. L'estructura, tan diferent a la tradicional, proposada en el projecte resultava inicialment atractiva. Però quan els professors i professores començaven a desenvolupar el projecte a l'aula es trobaven incòmodes pel fet de presentar els continguts en un ordre diferent de l'habitual. També era una font d'ansietat el fet de completar la construcció dels conceptes a través de diferents temes. Alguns "sentien" la necessitat d'explicar més la primera vegada que es trobaven davant d'un concepte determinat i els resultava difícil assumir la seva progressiva construcció.

Tanmateix, a mida que avançava el curs i augmentava la seva visió global del projecte el professorat s'anava relaxant.

A diferència d'estudis similars (Lewis i Scott, 2006) el professorat que va participar a l'estudi no va manifestar mai incomoditat pel nivell de coneixements biològics necessaris, tot i que en algunes ocasions es tractaven aspectes concrets molt aplicats, poc habituals en les classes convencionals de biologia.

Donat que les activitats proposades en el projecte són moltes més de les que es poden realitzar en el temps disponible, inicialment els professors tendien a triar aquelles que eren més semblants a la seva forma de treballar. En aquest sentit, la comunicació entre professors animava a provar activitats d'estils diferents, que altres companys havien valorat positivament. També tendien a triar les que tenien menys dificultat de preparació prèvia, així com les que implicaven menys despesa de temps.

El projecte proposa en un bon nombre d'ocasions tractar aspectes relacionats amb la bioètica, degut al caràcter motivador envers l'alumnat d'aquest tipus d'activitats, així com la seva adequació per tal de fomentar la capacitat per a l'acció. En aquest sentit es van observar dues actituds del professorat: aquell per al qual tractar aspectes relacionats amb la bioètica resultava particularment incòmode i considerava que era apartar-se dels objectius propis de la matèria, i el que valorava especialment aquest tipus d'activitats argumentant que eren precisament les que aconseguien una major implicació de l'alumnat a la classe.

Malgrat les dificultats inicials manifestades pel canvi de metodologia proposat i la percepció de la resistència de l'alumnat a pensar i actuar a les classes, el professorat manifesta que els seus alumnes acaben adaptant-se al canvi i aprenen tant o més que en altres cursos.

En diverses ocasions el professorat afirma que ha aconseguit classes més participatives i atractives. I també que es tractaria d'una proposta adequada per a qualsevol tipologia d'alumnat (no és millor per a alumnes particularment brillants ni per a aquells amb més dificultats), que facilitaria el tractament de la relativa diversitat que hi ha a les aules de batxillerat.

El professorat diu que en connectar més les classes amb els interessos de l'alumnat, els resultats obtinguts són millors. Tanmateix, també reconeix que els alumnes, sobretot al començament del curs, tenien problemes per estructurar el que es treballava a l'aula, motiu pel qual el professorat manifesta la necessitat d'incorporar noves activitats d'estructuració dels aprenentatges per evitar l'excessiva dispersió de l'alumnat.

Es valora que la metodologia de treball proposada ajudaria al desenvolupament de les capacitats cognitives superiors de l'alumnat.

El professorat reconeix que seguir el projecte els ha suposat haver de treballar de manera diferent. En concret, expliquen que el fet de treballar amb eines diferents d'una classe a una altra (laboratori, eines informàtiques, haver de portar material concret a classe...) els ha obligat a organitzar-se amb més temps.

També molts d'ells han "descobert" l'enorme potencial de les animacions en l'estudi dels processos biològics gràcies a les propostes concretes del projecte.

Valoren molt positivament disposar d'una gran varietat d'autèntiques activitats (que no han de construir ells mateixos), molt més potents que els exercicis habituals dels llibres de text.

I, finalment, diferents professors han explicitat que el seu canvi ha estat, segons les seves pròpies

paraules “un viatge sense retorn”, que no podrien tornar a fer classes exclusivament magistrals, “no contextualitzades” o exclusivament basades en el llibre de text.

Implicacions didàctiques de l'estudi

A partir dels resultats obtinguts en l'estudi s'han pres una sèrie de mesures, tant pel que fa a la redacció d'activitats per a l'alumnat com pel que fa a la guia didàctica o a sessions de formació del professorat.

Es va decidir augmentar el nombre d'activitats explícitament d'estructuració que es proposaven en el projecte.

S'estan incloent mapes conceptuals complets per a cada tema en la guia didàctica, de manera que per al professorat resulti més clara la nova estructuració de conceptes proposada (a partir sempre dels contextos inicials de cada tema, no de la seqüenciació clàssica disciplinar).

També en la guia didàctica es tracta d'explicitar de forma clara l'objectiu i motiu de cada activitat, per tal de facilitar a cada professor la tria d'aquelles que resultin més adequades per a les seves necessitats en cada moment.

S'han augmentat les pautes i suggeriments per a la gestió de l'aula en les diferents activitats.

En els cursos d'acompanyament de professors que implementen el projecte *Biologia en context* s'han inclòs sessions de formació específica sobre aquelles activitats menys conegudes pel professorat i que podrien presentar més problemes en ser portades a l'aula.

Es fomenta la participació en els grups de nous professors que implementen el projecte i també, en els fòrums i espais virtuals compartits, de professorat que ja disposa de més experiència en el desenvolupament del projecte.

Ha quedat palesa la necessitat de donar eines

de suport al professorat per tal que esdevingui més segur en el tractament de temes relacionats amb la bioètica; uns temes que, per una altra banda, s'han mostrat com ideals per afavorir la implicació de l'alumnat a la classe, així com de la capacitació per a l'acció.

Conclusions

A partir de l'anàlisi de les dades, podem dir que és possible ensenyar i aprendre biologia a través de contextos i activitats d'aprenentatge, permeten una millor connexió amb els interessos de l'alumnat, faciliten la percepció d'utilitat dels continguts propis de la matèria i afavoreixen més interacció a l'aula.

Malgrat la natural tendència del professorat a transformar les propostes didàctiques apropant-les al seu propi estil (Ogborn, 2002), la nostra experiència suggereix que un esforç per aclarir al màxim la proposta i explicitar-ne els objectius i motius (a través de guies didàctiques) així com afavorir el seu desenvolupament amb l'acompanyament d'altres professors i professores, especialment amb altres de més experimentats, afavoreix un canvi real en les classes.

Bibliografia

- LEWIS J., SCOTT, A. (2006) The importance of evaluation during curriculum development: the SNAB experience. *School Science Review*, 88 (323), pp 119-126
- OGBORN, J. (2002). Ownership and transformation: teachers using curriculum innovations. *Physics Education* 37 (2) pp 142-146
- REISS M. J. (2005). SNAB: A New Advanced Level Biology Course. *Journal of Biological Education* 39, 56-57.